

# OLÉAGINEUX

*Revue générale des corps gras et dérivés*



## Le lavage de l'arachide de bouche

Le classement de l'arachide de bouche, d'après les normes de qualité définies par le Comité de l'Arachide de Bouche lors des journées de Marseille en 1960 et 1961, tient compte de la couleur des gousses et précise que pour les qualités autres que « Standard » ou « Limite » la couleur des lots doit être uniforme.

Cette mesure vise à normaliser l'aspect des arachides en coque présentées à l'exportation dans les différents territoires producteurs. Elle rend évidemment difficile les mélanges d'origine et favorise les territoires qui pratiquent le lavage des récoltes.

Cette technique du lavage des gousses, du fait de la réglementation adoptée, doit se développer assez rapidement, aussi a-t-il semblé intéressant de présenter aux divers utilisateurs une machine artisanale expérimentée et mise au point par l'I. R. H. O. au Congo.

\* \* \*

### Le principe du lavage

Les sélections diffusées au Congo permettent de livrer des arachides dont le poids aux 100 gousses triées est largement supérieur aux normes exigées par le service du conditionnement, surtout dans les régions de la zone forestière.

Ces mêmes gousses lavées sont absolument remarquables et peuvent concurrencer aisément les pays producteurs d'arachide de « Bouche » et sortir alors communément du Territoire en classe « Supérieure ».

Le lavage pratiqué dans de nombreux pays a été parfois abandonné, soit parce qu'il provoquait certains dégâts (moisissures intérieures et extérieures, etc...) soit parce que l'opération s'avérait peu rentable. L'application de cette technique au niveau industriel n'est pas possible.

Au Congo au contraire, le lavage, encouragé depuis plusieurs années, se pratique couramment à l'échelon artisanal.

On ne traite à l'échelon familial qu'une quantité relativement faible de produit, évaluée en moyenne entre 200 et 400 kg par cycle de culture. La surveillance du séchage est donc aisée et peu d'accidents ou dégâts sont constatés.

Le procédé est simple, il consiste à transporter vers le marigot ou la rivière (les puits étant presque inexistantes) les arachides en coques et à les laver dans une bassine ou une « touque ».

Les distances du village au lieu de lavage sont souvent de l'ordre de 1 km et le rendement d'une personne dans ces conditions (Enquête oléagineux, zone Sud

du Congo, par l'I. R. H. O.), est de 1 à 4 paniers par jour correspondant à un sac de 30 kg (très fréquemment moins).

Par conséquent, 10 journées au minimum sont nécessaires au lavage d'une récolte de 300 kg.

La fatigue due aux déplacements et au portage est considérable, à tel point que, dans bien des cas, les quantités lavées diminuent fortement sur les marchés de villages, sauf en zone forestière où la quantité à laver par individu est plus faible qu'en savane.

### Conditions régionales du lavage artisanal

Il existe 2 zones bien distinctes :

- la zone forestière humide à faible insolation
- la zone de savane plus sèche à forte insolation de mars-avril.

En forêt humide le séchage lui-même est long. En général les paysans laissent les arachides sur le champ 2 à 3 jours, rentrent leur récolte au village et parfont l'opération près de leurs habitations pendant 15 à 20 jours. Chaque nuit les produits sont rentrés dans les cases pour éviter l'effet des fortes condensations nocturnes.

A la suite de la dessiccation un vernis extérieur apparaît lentement sur la coque.

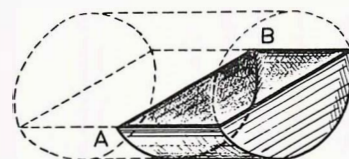
Pendant les 3 premiers jours après arrachage, la teneur en eau des fruits baisse de 25-27 % à 12,5 % quelles que soient en général les conditions climatiques. Une réhumidification (pluie ou lavage) à ce moment rehausse ce taux d'humidité à 16 % mais le séchage se poursuit aisément et sans danger pendant les jours suivants.

Dans cette région, si le lavage est pratiqué au moment où le taux d'humidité des arachides est de 7 à 8 % (séchage parfait) celui-ci remonte à peu près vers 13 ou 14 %, mais il faut alors plusieurs jours pour atteindre de nouveau ces 7-8 %. Là il y a risque de moisissures ou de taches si la surveillance n'est pas rigoureuse. D'autre part, l'humidité ambiante provoquant une adhérence accrue de la terre sur les coques, le lavage doit être précoce.

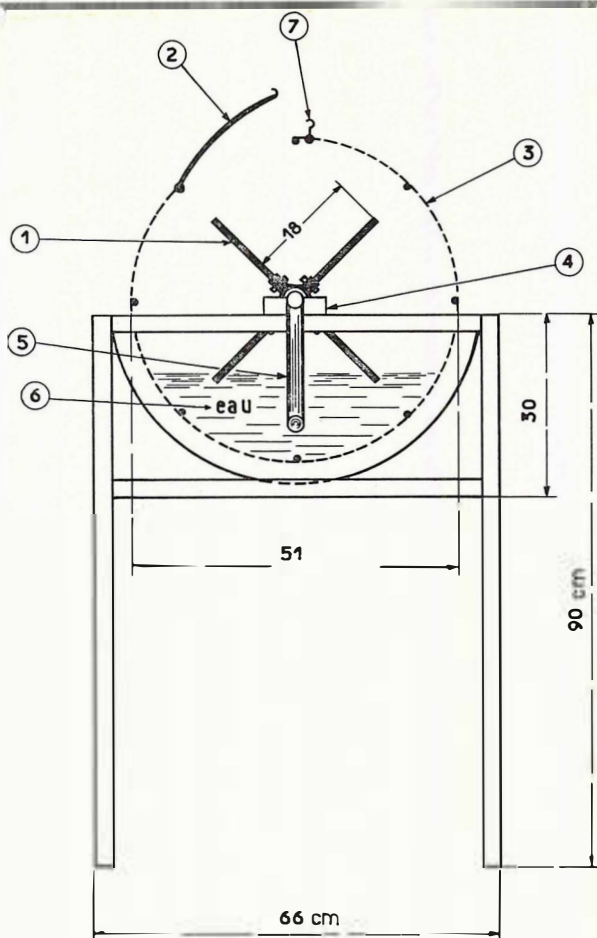
En savane, au contraire, la teneur en eau des gousses tombe de 25-27 % à 9 % en quelques jours (7 à 9 jours) sur le champ. Il se forme rapidement à la surface une sorte de vernis naturel lisse et brillant. Les condensations nocturnes sont faibles ou nulles en février-mars. L'insolation est forte, ainsi que l'évaporation. La terre adhère peu. Un trempage rapide des arachides



## Appareil artisanal de lavage des Arachides de Bouche

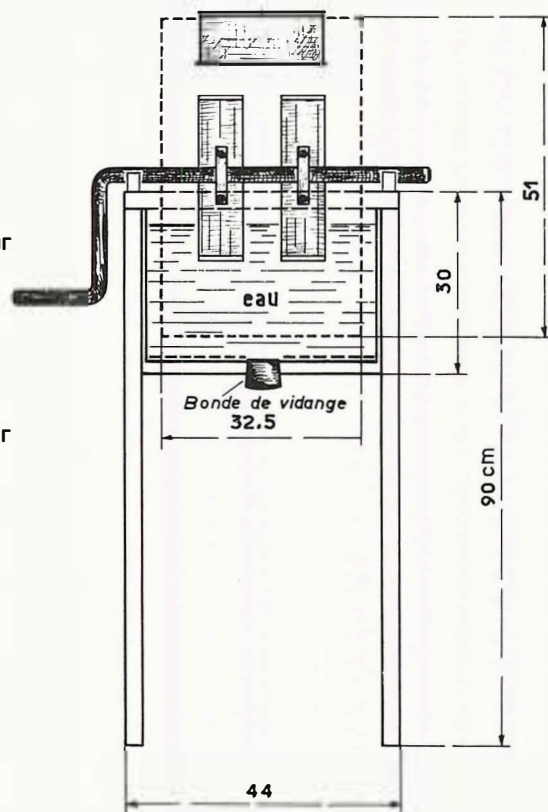


...Détail de fabrication du Bac  
de lavage de l'appareil  
"moyenne capacité" à partir  
d'un fût de 200 litres  
(le 1/2 fond 1 est soudé en A.B)



- ① — Battes caoutchoutées intérieures au tambour
- ② — Porte de chargement du tambour
- ③ — Tambour grillagé
- ④ — Palier bois en forme d'U
- ⑤ — Manivelle d'entraînement
- ⑥ — Bac de lavage (1/4 de fût de 200 litres)
- ⑦ — Crochet de fermeture de porte de tambour

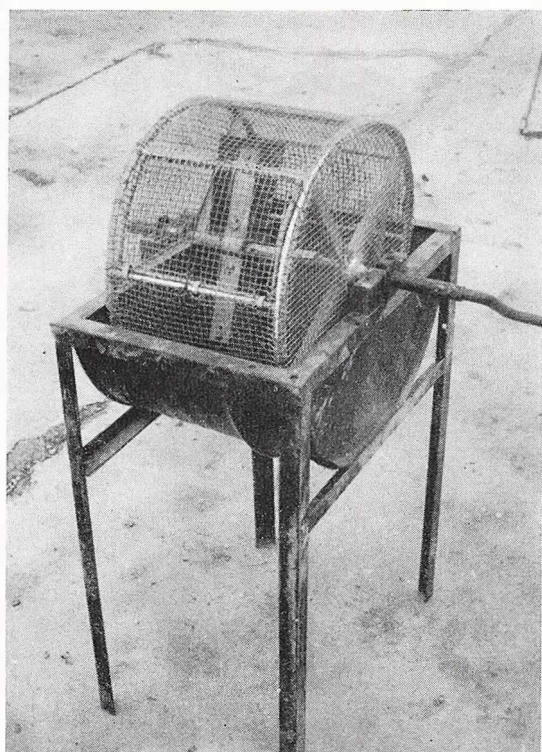
Hauteur hors tout 130 cm  
Longueur 66 cm  
Largeur 80 cm



I.R.H.O.

G.D.

Fig. 1



(Photo Martin).

Fig. 2. — Vue d'ensemble de l'appareil.

bien sèches, un jour de soleil n'accroît pas l'humidité réelle de la gousse. L'eau adhérente à la surface de la coque est évaporée en 4 ou 6 heures au plus.

#### Technique du lavage

Ainsi, en zone forestière humide, lavage immédiat ou au plus tard 3 jours après la récolte et séchage final au village sous surveillance. Le triage des gosses 3-4 graines a lieu par la suite.

En savane si le procédé précédent peut être évidemment employé, la solution qui consiste à laver un produit déjà sec présente l'avantage de ne manipuler que des arachides déjà triées (3-4 graines) réduisant ainsi le tonnage à traiter.

#### Précautions générales.

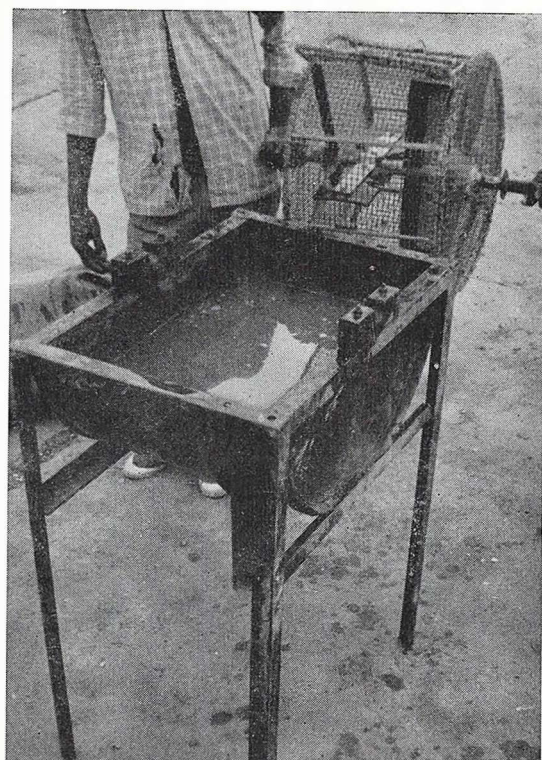
Dans tous les cas, il convient après le lavage d'éliminer systématiquement et sévèrement les coques brisées ou fendues.

En effet, l'eau ayant pénétré dans la gousse provoque alors la pourriture de la graine, ce qui constitue un très grave défaut.

\* \* \*

#### La mécanisation de l'opération

La sujétion créée par la pratique du lavage risquait d'entraîner une régression de la commercialisation de



(Photo Martin).

Fig. 3. — Vue de la cuve après extraction du tambour.

l'arachide de bouche sous la forme lavée qui représente pour le Congo la plus belle qualité.

L'I. R. H. O. a pensé mécaniser cette opération à l'aide d'un appareil qui présente les qualités essentielles suivantes :

- 1° facilement transportable,
- 2° consommant peu d'eau (les femmes vont chercher de l'eau très loin),
- 3° ayant un rendement élevé et rapide,
- 4° peu fatigant à manier,
- 5° bon marché.

#### Description.

Un quart de fût de 200 litres est fixé sur 4 pieds cornières et supporte 2 paliers de bois ouverts.

Dimensions hors tout :

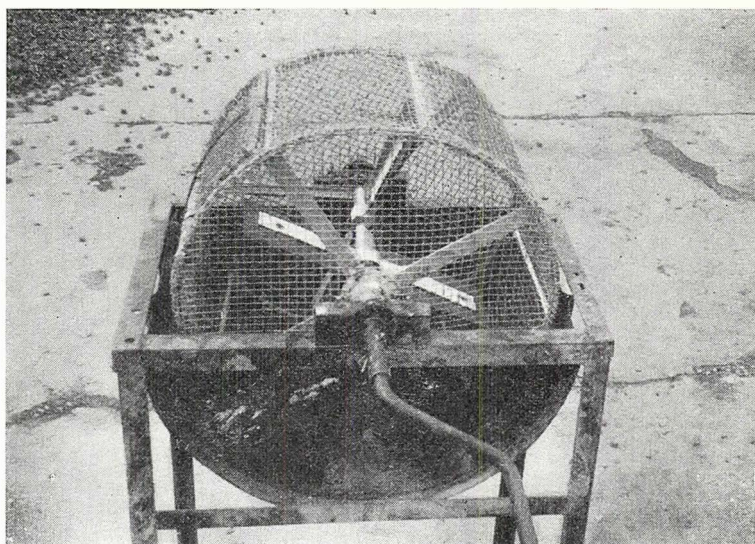
— hauteur .....	130 cm.
— longueur .....	66 cm.
— largeur .....	80 cm.

Sur ces 2 paliers se meut à l'aide d'une manivelle un tambour cylindrique grillagé de 51 cm de diamètre et de 32,5 de large, à l'intérieur duquel 4 battes caoutchoutées opposées 2 à 2 formant par paire un angle de 90°, sont fixées.

Une petite porte est aménagée dans le tambour. Elle permet le chargement.

Le déchargement des produits est assuré en sortant le tambour de l'appareil et en le vidant sur l'aire de séchage.





(Photo Martin).

Fig. 4. — Vue latérale montrant les battes de caoutchouc.

*Main-d'œuvre nécessaire.*

- 1 personne pour actionner le tambour,
- 1            pour la manutention.

*Quantité d'eau nécessaire.*

30 litres.

*Quantité d'arachide contenue dans le tambour.*

7 à 8 kg de coques.

*Principe.*

La rotation du tambour met les arachides en contact avec l'eau.

Les arachides ayant tendance à flotter, les batteurs en caoutchouc leur impriment un mouvement de rotation dans l'eau, accompagné de dégagement latéral qui les frotte entre elles *sans les casser*. La vitesse de rotation doit être de l'ordre de 60 à 70 tours/minute.

2 à 3 minutes de rotation suffisent pour assurer un lavage correct.

La même quantité d'eau permet le lavage de 12 à 20 tambours selon l'état de propreté initiale des coques.

*Rendement.*

Variable selon les individus, mais suivant les expérimentateurs, il oscille entre 60 et 80 kg de coques à l'heure.

La cadence de lavage permet de traiter 400 à 600 kg de coques par jour à l'aide de 200 litres d'eau au plus.

**Rentabilité de l'appareil**

Manuellement le rendement est de 30 kg par jour. Si l'on estime que le revenu journalier du travailleur agricole doit être le même que celui d'un manœuvre salarié (120 Fr/jour) le lavage revient à 4 francs du kg.

Le prix de revient de l'appareil doit être 6.000 Fr C.F.A environ. Robuste, il peut durer 5 années, soit 10 cultures d'arachide. Un cultivateur possédant  $\frac{1}{2}$  ha à chaque cycle par exemple, produit dans l'année au total au moins 1.300 kg, soit en 5 ans 6.500 kg.

L'amortissement de l'appareil coûte donc moins de 1 Fr/Kg.

Le fonctionnement nécessite 2 personnes et le rendement est en moyenne de 500 kg par jour, ce qui revient à 0,50 Fr.

Le lavage mécanique coûte donc au plus 1,50 Fr au kg.

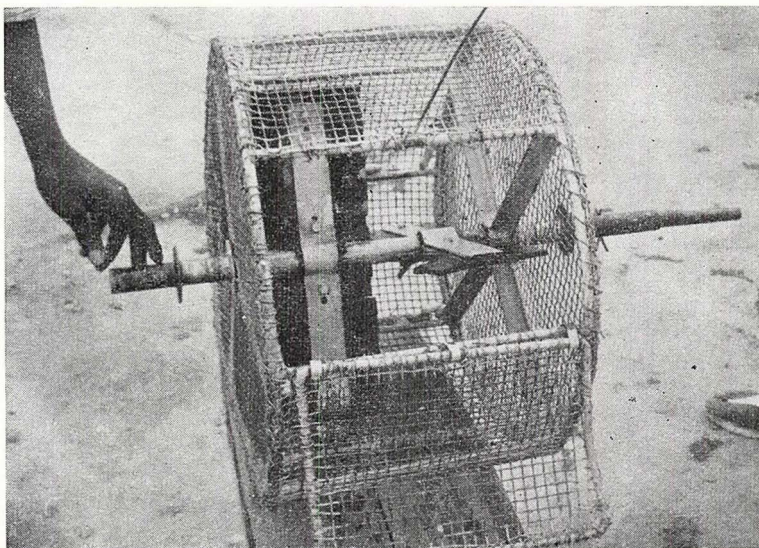
Il convient surtout d'attirer l'attention sur l'économie de temps réalisée par un cultivateur.

Il lui fallait 40 journées dans l'année pour laver l'ensemble des 2 récoltes (1.300 kg) — 4 jours sans se presser peuvent lui suffire avec la machine.

Cet appareil, déjà rentable pour un seul individu, peut être acquis en communauté par groupe de 3 ou 4 paysans de telle sorte que l'opération de lavage représente une fraction négligeable des frais d'exploitation.

Les conséquences cependant en sont énormes, car une production triée 3-4 graines non lavées est achetée 30 à 35 Fr le kg, alors que lavées les prix proposés pourront être de 45 à 50 Fr selon les cas (nouveau barème des prix S. N. C. D. R. (1)).

(1) S N C D R = Société Nationale Congolaise de Développement Rural.



(Photo Martin).

Fig. 5. — Vue du tambour porte ouverte.

Compte tenu des rendements et des possibilités qu'offre cet appareil, les membres d'organisations collectives paysannes ou mutualistes, possesseurs de surfaces cultivées plus importantes (en savane), voient leurs possibilités de lavage décuplées.

Les tonnages récoltés précédemment par individu, et impossibles à traiter manuellement, le deviennent et la qualité supérieure offerte accroîtra dans de fortes proportions la rentabilité de leur exploitation.

### Conclusions

L'appareil artisanal de lavage mis au point par l'I. R. H. O. s'intègre bien dans la politique de développement de la petite mécanisation rurale. Il permet d'améliorer la qualité des produits commercialisés et répond aux nouvelles exigences des normes du conditionnement.

Georges MARTIN.

## Nouvelles agronomiques

### Rôle des apports organiques.

La Station de Rothamsted n'est pas une adepte inconditionnelle des apports de matières organiques pour développer les cultures : « il n'y a guère de signes, écrivait le rapport de 1958, que cet apport affecte le progrès des récoltes, si ce n'est en leur apportant les éléments nutritifs qu'il leur faut ». En 1960, le Directeur, Dr Bawden, renouvelle cette affirmation : « Sans aucun doute, nos expérimentations sur les engrais organiques ont commencé plus tôt que partout ailleurs et nous avons vraisemblablement fait beaucoup plus d'essais qu'aucune autre station pour définir leur bénéfice, particulièrement celui du fumier. Cette longue expérience nous a convaincus de la valeur de ces fumures organiques, mais nous répéterons qu'à Rothamsted, il n'y a aucune évidence que leur efficacité dépasse celle des éléments nutritifs qu'ils apportent ». *World Crops*, en citant ces déclarations, souligne qu'il ne faut jamais généraliser, et que les conditions écologiques à Rothamsted ne se retrouvent pas partout.

### Fabrication de pesticides.

L'année 1961 a été bonne pour les fabricants américains de pesticides qui ont augmenté leurs ventes de 5,3 %. Le chiffre d'affaires a atteint \$ 300 millions au stade manufacture. Les insecticides proprement dits ont gagné 7 %, les herbicides ont aussi poursuivi leur avance, les produits contre les rongeurs ont trouvé des emplois de plus en plus nombreux et variés. Les uns sont employés pour éloigner les animaux des graines forestières. On les applique par hélicoptère. D'autres servent à saupoudrer les lacs, par exemple pour tuer les œufs de lamproies, ou pour détruire les moustiques qui transportent la malaria. Les fabricants sont donc pleins d'espoir et espèrent atteindre un chiffre d'affaires d'un milliard de dollars vers 1975.

### Herbicide Solan.

Le Solan, créé par Niagara Chemical Div., FMC Corp., Middleport, (N. Y.), est un herbicide qui vient d'être admis par le Département américain de l'Agriculture pour la tomate ; il est utilisé en Europe pour la carotte et un peu partout pour de nombreux légumes, dont la pomme de terre. C'est un herbicide agissant après la sortie des mauvaises herbes, les faisant rapidement avorter, parfaitement compatible avec la culture mécanique et préférable aux façons culturales qui risquent toujours d'en-

dommager la culture principale. L'intérêt vient de l'énorme marché de la tomate aux Etats-Unis (450.000 acres, 5 millions de tonnes de fruits).

### Herbicide Tillam.

Stauffer Chemical construit à Richmond (Californie) une usine d'herbicides qui pourrait fabriquer 2 millions de tonnes par an. Il s'agit du Tillam, analogue à l'Heptane, mais plus spécifique. Disponible en gallons de 6 livres de concentré émulsifiable et en formation granulée à 10 %, le nouveau produit réussit très bien notamment avec la betterave à sucre et la tomate.

### Insecticide Apholate.

La résistance acquise par certains insectes aux insecticides classiques les plus violents a suggéré de stériliser les mouches, leur enlevant la possibilité de se reproduire. L'Apholate, inventé par les savants du Département américain de l'Agriculture, est un phosphonitrile. Les mouches qui en ont mangé ou qui simplement ont marché à sa surface, deviennent stériles et leur progéniture n'écloît pas. Le produit est également efficace sur les larves qui ont grandi dans les eaux traitées à l'Apholate : la stérilité y est de 80 à 98 %. La production sur une large échelle est à l'étude, le marché putatif dépassant \$ 10 millions par an. La commercialisation pourrait commencer en 1964.

### Essor du pyrèthre.

La production de pyrèthre du Kenya et du Tanganyika continue d'augmenter. En 1960, les exportations ont rapporté \$ 8,5 millions et en 1961 on a fait encore beaucoup mieux. C'est maintenant la quatrième des exportations du Kenya en valeur (9.600 t en 1961), soit 70 % de la production mondiale, proportion qui atteindrait 80 % en 1962. La production du Tanganyika a été de 1.400 t, elle est d'ailleurs manufacturée au Kenya, mais une usine est en construction qui sera achevée cette année. Les deux principaux acheteurs sont les Etats-Unis (\$ 3,6 millions en 1960) et le Royaume-Uni (\$ 2,7 millions). La plupart des autres producteurs (Congo, Ruanda, Equateur, Japon) consomment pratiquement ce qu'ils produisent.

Cet essor du pyrèthre est soutenu par une publicité intelligente et active. En Angleterre le monopole de la distribution est entre